

Document Name: Japanese Utility Model Application Laid-open No. 2-87967

Publication Date: July 12, 1990

Title of the Invention: Starter Apparatus

<Page 7, lines 4 to 7>

When a starter apparatus 20 is in a non-operated condition, a pinion 8 is accommodated inside a cylindrical protruding portion 21. When the starter apparatus 20 is in an operated condition, a front end 21a of the cylindrical protruding portion 21 faces a cylindrical surface of the pinion 8 with a very tiny clearance provided between them.

公開実用平成 2-87967

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-87967

⑬ Int. Cl.³
F 02 N 11/00識別記号 庁内整理番号
H 8511-3G
V 8511-3G

⑭ 公開 平成2年(1990)7月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 スタータ装置

⑯ 実 願 昭63-166976

⑰ 出 願 昭63(1988)12月24日

⑱ 考 案 者 中 川 泰 一 兵庫県姫路市千代田町8040番地 三菱電機株式会社姫路製
作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

スタータ装置

2. 実用新案登録請求の範囲

出力回転軸に軸方向に一定距離だけ移動するように嵌挿されるピニオン移動体を有するスタータ装置において、前記ピニオン移動体が機枠に取付けられた軸受に嵌挿され外周に前記軸受に対しての摺動面を有する移動筒と該移動筒の前端外周部に摺動可能に装着されたピニオンとを備え、更に前記機枠に前記ピニオンの外径より僅かに大きな内径の筒状突出部を設けて静止位置にある前記ピニオンを格納することを特徴とするスタータ装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案はスタータ装置に関し、更に詳細には車輛の機関始動用として用いられるスタータ装置に関する。

(従来の技術)

車輛の機関始動用として用いられるスタータ装

置として第 2 図に示されるようなものが提案されている。第 2 図に示されるスタート装置 1 は前部機枠（フロントブラケット）2 に形成された開口を備え、その開口より内側で前部機枠 2 に嵌着された軸受 3 に支持されたピニオン移動体 4 が出力回転軸 5 に摺動可能に支持されて構成されている。このピニオン移動体 4 は、オーバランニングクラッチ装置 6 と、一端すなわち後端（第 2 図でみて左方向）をオーバランニングクラッチ装置 6 のクラッチイナ 6 a とした移動筒 7 と、この移動筒 7 の他端であって前部機枠 2 の開口から突出した端部即ち前端外周面に設けられたストレートスプライン 7 a によって嵌合装着されたピニオン 8 とから構成されている。

このピニオン 8 はその後方側において移動筒 7 の外周面に形成された段部とピニオン 8 の内周面に形成された段部との間に配置されたコイルスプリング 9 によって前方への偏位力を受けながらも後方へ僅かな移動を許すようにされていると共に移動筒 7 の前端部外周に固定されたストッパ 10

で移動筒 7 からの脱落が防止されている。

更に、移動筒 7 にはその前端面から軸方向一定長さに亘って拡張内周部 7 b が形成され、その拡張内周部 7 b の内部に位置して出力回転軸 5 の前端部には移動筒 7 を前方所定位置で停止させるためのストッパ 11 が取付けられている。これにより、シフトレバー 12 によってピニオン移動体 4 が前方へ摺動された際、その飛び出し位置（ピニオン 8 が機関のリングギヤに噛み合う位置）で移動筒 7 における拡張内周部 7 b に形成によって現出する段部 7 c に当接し、ピニオン移動体 4 が停止する。

なお、第 2 図において、符号 13 は直流電動機の電機子回転軸、14 は電機子回転軸 13 の回転を減速すべく該回転軸 13 に形成された太陽歯車 13 a に噛合う複数の遊星歯車 14 a を備える遊星歯車減速装置、15 は一端をオーバランニングクラッチ装置 6 のクラッチアウト 6 b に取付けた係止環 16 に係合したシフトレバー 12 を揺動させると共に直流電動機の電源を投入する電磁スイ

ッチ装置を示している。

(考案が解決しようとする課題)

前部機枠 2 に嵌着した軸受 3 によって出力回転軸 5 に摺動可能に嵌挿されたピニオン移動体 4 の移動筒外周部摺動面を支持し、該ピニオン移動体の前端部に支持されたピニオン 8 を機関のリングギヤに向って移動させ且つ係脱させるようなタイプのスタータ装置は一般にオーバハングタイプと呼ばれているが、このようなタイプのスタータ装置 1 においては外部から水や塵埃が軸受 3 やクラッチインナ 6 a に侵入しやすく、水や塵埃が侵入すれば軸受 3 やクラッチインナ 6 a を含めた各部分に発錆、摺動不良、摩耗が発生するという問題があった。

本考案の目的は、かかる問題を解決するためになされたもので、所謂オーバハングタイプのスタータ装置において、内部への水や塵埃の侵入防止を図ることにある。

(課題を解決するための手段)

本考案は、出力回転軸に軸方向に一定距離だけ

移動するように嵌挿されるピニオン移動体を有するスタータ装置において、前記ピニオン移動体が機枠に取付けられた軸受に嵌挿され外周に前記軸受に対しての摺動面を有する移動筒と該移動筒の前端外周部に嵌合装着されたピニオンとを備え、更に前記機枠に前記ピニオンの外径より僅かに大きな内径の筒状突出部を設けて静止位置にある前記ピニオンを格納することを特徴とする。

(作用)

本考案のスタータ装置によると、非動作時にはピニオンが筒状突出部内に収納された状態にあるので、前部機枠の前端部に水がかかっても直接移動筒外周面にかかることはなく、又塵埃もピニオン外周部と筒状突出部内周部との隙間が極めて小さいため前部機枠内部へ侵入しにくい。

(実施例)

以下、本考案のスタータ装置を添付図面に示された実施例について更に詳細に説明する。

第1図には本考案の一実施例に係るスタータ装置20が示されている。この実施例のスタータ装

置 2 0 を示す第 1 図は、同軸線上に配置された出力回転軸 5 および電機子回転軸 1 3 の中心軸線より上方を非動作状態とし、下方を動作状態としてピニオン移動体の位置を異にして示されている。また、この実施例を示す第 1 図において、第 2 図に示されたスタータ装置 1 と同一部分又は相当する部分は同一の参照符号を付してその説明を省略する。

本実施例のスタータ装置 2 0 では、前部機枠 2 に形成された移動筒出入用の開口の外側周囲から軸線方向前方に突出した筒状突出部 2 1 が前部機枠 2 に一体的に形成されている。この筒状突出部 2 1 の内径は移動筒 7 の前端に摺動可能に支持されたピニオン 8 の外径よりも僅かに大きく、従って、その間のクリアランス C はきわめて微少に設定されている。

更に、この筒状突出部 2 1 の長さ L は、スタータ装置 2 0 の動作時に移動筒 7 がシフトレバー 1 2 によって移動され、ピニオン 8 が最終飛び出し位置であるリングギヤ噛合い位置にある時、該

ピニオン 8 の後端外周に筒状突出部 2 1 の先端部 2 1 a が僅かに重なり、その間に前述した微少クリアランス C が存在し得る程度に設定されている。

これにより、スタータ装置 2 0 の非動作時は、
ピニオン 8 がこの筒状突出部 2 1 内に収納され、
また動作時にも筒状突出部 2 1 の先端部 2 1 a が
ピニオン周囲に微少間隙で接しているため、移動
筒出入用の開口から内部への水、塵埃等の侵入は
生じにくくなり、従って、各部における発錆、摺動不良或いは摩耗を防止することができる。

(考案の効果)

以上説明したように、本考案のスタータ装置によれば、出力回転軸に摺動可能に嵌装されたピニオン移動体が移動筒の前端外周部にピニオンを摺動可能に支持したスタータ装置において、スタータ装置の非動作状態の時に位置するピニオンを僅かな隙間をあけて包囲する筒状突出部を前部機枠に設けたことによって、スタータ装置内部への水、塵埃などの侵入が著しく低減され、そのため各部における発錆、摺動不良、或いは摩耗を防止する

ことができ、当該装置の耐久性を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例に係るスタータ装置であって出力回転軸の軸中心より上半分を非動作状態で且つ下半分を動作状態で示すスタータ装置の断面図、第2図は本考案者によって以前に提案されたスタータ装置を示す断面図である。

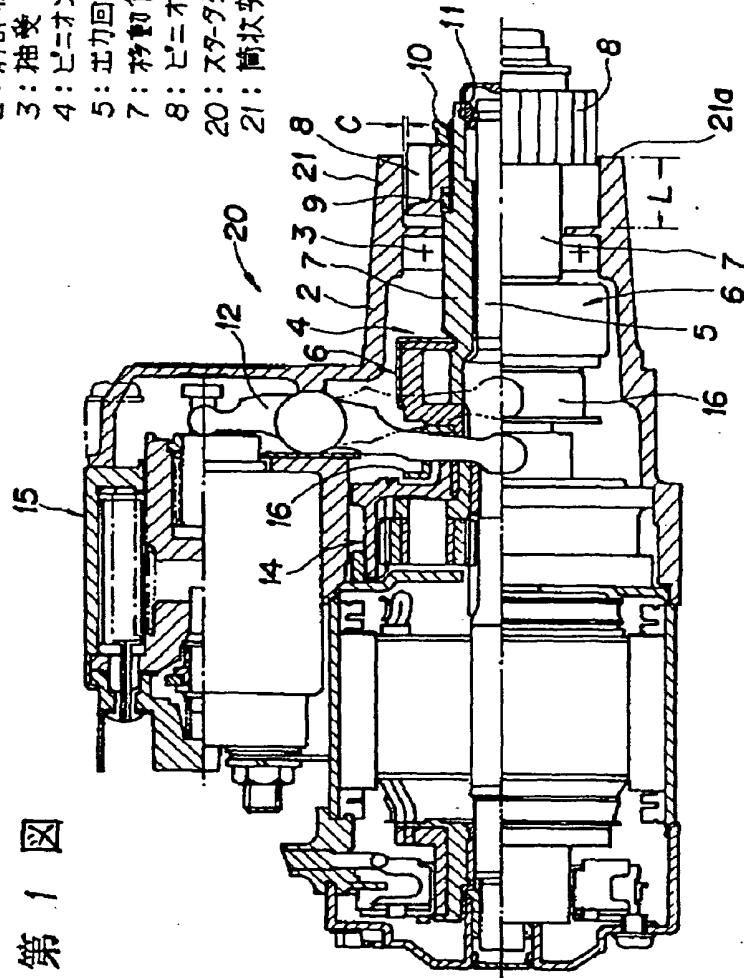
2 … 前部機枠、3 … 軸受、4 … ピニオン移動体、
5 … 出力回転軸、7 … 移動筒、8 … ピニオン、
20 … スタータ装置、21 … 筒状突出部。

なお、各図中同一参照符号は同一部分又は相当する部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

第 1 図

- 2: 前部機件
 3: 抽受
 4: ビニオン移動体
 5: 出力回転軸
 7: 移動筒
 8: ビニオン
 20: スタタ装置
 21: 筒状突出部

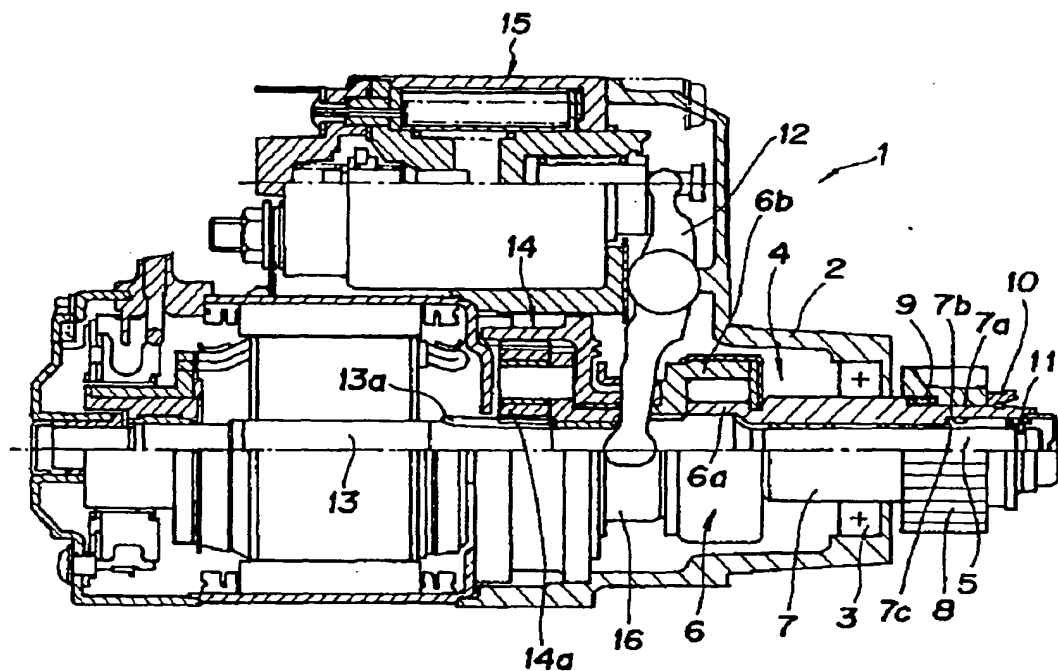


1013

2-87957

代理人 大岩増雄

第 2 図



1014

実開2-87967

代理人 大岩 増雄

